

POWERED BY **Dialog**

Syndiotactic polypropylene resin compsn. - contg. component of syndiotactic polypropylene, isotactic polypropylene, and plasticisers
Patent Assignee: MITSUI TOATSU CHEM INC

Patent Family

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Week | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| JP 7247387 | A | 19950926 | JP 9440269 | A | 19940311 | 199547 | B |

Priority Applications (Number Kind Date): JP 9440269 A (19940311)

Patent Details

| Patent | Kind | Language | Page | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|----------|------|-------------|--------------|
| JP 7247387 | A | | 4 | C08L-023/10 | |

Abstract:

JP 7247387 A

The resin compsn. consists of 50-99.9 pts. wt. of (A) a resin component composed of 50-99 wt.% (a) syndiotactic polypropylene and 1-50 wt.% (b) isotactic polypropylene and 0.1-50 pts. wt. of (B) plasticisers.

ADVANTAGE - The resin compsn. has good mouldability and provides mouldings having high transparency and softness.

Dwg.0/0

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 10462335

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-247387

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|-----|--------|
| C 0 8 L 23/10 | L C D | | | |
| C 0 8 K 5/00 | K E G | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-40269

(22) 出願日 平成6年(1994)3月11日

(71) 出願人 000003126

三井東圧化学株式会社
東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

(72) 発明者 井上 則英

神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

(72) 発明者 神野 政弘

神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

(72) 発明者 潮村 哲之助

神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物

(57) 【要約】

【構成】 シンジオタクチックポリプロピレン50～99重量部およびアイソタクチックポリプロピレン1～50重量部からなる樹脂成分50～99.9重量部ならびに可塑剤0.1～50重量部からなるシンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物。

【効果】 成形加工性に優れ、公知の方法により容易成形でき、また得られる成形体は透明性および柔軟性に優れるため各種用途として有用である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シンジオタクチックポリプロピレン50～99重量部およびアイソタクチックポリプロピレン1～50重量部からなる樹脂成分50～99.9重量部ならびに可塑剤0.1～50重量部からなるシンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、シンジオタクチック構造を有するポリプロピレン系樹脂組成物に関する。詳しくは、柔軟性、透明性、成形加工性等の物性に優れたシンジオタクチックポリプロピレンに可塑剤を添加したポリプロピレン系樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、J. A. Ewenらにより非対称な配位子を有する遷移金属触媒とアルミノキサンからなる触媒によって、シンジオタクチックペンタッド分率が0.7を超えるようなタクティシティーの高いポリプロピレンを得られることが発見された（J. Am. Chem. Soc., 1988, 110, 6255-6256）。このシンジオタクチックポリプロピレンは、従来のアイソタクチックポリプロピレンに比べ極めて透明性および表面光沢が高く、また柔軟性にも優れるため、従来のアイソタクチックポリプロピレンの用途として知られているフィルム、シート、繊維、射出成形体およびブロー成形体等の用途の他に、これまでアイソタクチックポリプロピレンでは適用できなかった新たな用途が期待されている。その成形方法としては従来のアイソタクチックポリプロピレンの各種成形方法、例えばT-ダイ押出成形、水冷インフレーション成形（特開平3-81130）、射出成形、ブロー成形、あるいは射出延伸ブロー成形等の他にカレンダー成形法が適用できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のようにシンジオタクチックポリプロピレンの成形体は透明性および柔軟性が優れていることからこれらの特徴を生かした用途が期待されている。しかしながら、シンジオタクチックポリプロピレンはアイソタクチックポリプロピレンに比べて結晶化速度が遅く、また結晶化度も低いため成形加工性に劣るという問題があった。特に、シンジオタクティシティーの低いシンジオタクチックポリプロピレンではその結晶化速度は著しく遅く、成形加工することは困難であった。例えば、T-ダイ押出成形する際にはフィルムが冷却ロールに巻きついたり、射出成形する場合においても同様に、熔融樹脂の固化が遅いためアイソタクチックポリプロピレンを射出成形する場合に比べて極めて長い冷却時間を必要とするなどの理由によりアイソタクチックポリプロピレンに比べ加工性が劣っていた。本発明の目的は上記問題点を解決し、加工性に優れ、かつ柔軟性および透明性に優れたシンジオタクチックポリプロ

ピレン樹脂組成物を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは上記課題に鑑み、柔軟性、透明性および加工性に優れたシンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物について鋭意検討を重ねた結果、シンジオタクチックポリプロピレンとアイソタクチックポリプロピレンおよび可塑剤からなる樹脂組成物により上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0005】すなわち本発明は、シンジオタクチックポリプロピレン50～99重量部およびアイソタクチックポリプロピレン1～50重量部からなる樹脂成分50～99.9重量部ならびに可塑剤0.1～50重量部からなるシンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物を提供することにある。以下、本発明を詳細に説明する。

【0006】本発明においてシンジオタクチックポリプロピレンを製造する触媒としては、例えば特開平2-41303号公報、特開平2-41305号公報、特開平2-274703号公報、特開平2-274704号公報、特開平3-179005号、特開平3-179006号公報、特開平4-69394号公報に記載されているような互いに非対称な配位子を有する架橋型遷移金属化合物および助触媒からなるような触媒を挙げることができるが、異なる構造の触媒であっても¹³C-NMRによって測定されるシンジオタクチックペンタッド分率が0.5以上のポリプロピレンを製造できるものであれば利用でき、その重合方法としてはスラリー重合法、塊状重合法、気相重合法のいずれも利用できる。

【0007】本発明において用いられるシンジオタクチックポリプロピレンは、プロピレン以外のモノマー、例えばエチレン、1-ブテン、1-ヘキセン、1-デセン、1-ヘキサデセン、シクロペンテン、ノルボルネン等のオレフィン類や、ヘキサジエン、オクタジエン、デカジエン、ジシクロペンタジエン、5-エチリデン2-ノルボルネンなどのジエン類を少量含有する共重合体であっても差し支えない。そのような共重合体は、前記のシンジオタクティシティーの良好なポリ- α -オレフィンを与える公知の触媒の存在下にプロピレンと少量のモノマーを共重合することによって得ることができる。

【0008】本発明で使用するシンジオタクチックホモポリプロピレンは、その¹³C-NMRにより求められるシンジオタクチックペンタッド分率が好ましくは0.5以上、特に好ましくは0.7以上の値をもつ。また、シンジオタクチックポリプロピレンコポリマーとして本発明で使用する場合には、そのプロピレン連鎖のシンジオタクチックペンタッド分率は好ましくは0.3以上、特に好ましくは0.5以上である。シンジオタクチックポリプロピレンの分子量は、135℃のテトラリン溶液中で測定される極限粘度として0.1～10dl/g、好ましくは0.5～5.0dl/gの範囲である。

【0009】本発明において使用されるアイソタクチックポリプロピレンとしては、市場で入手できるような公知のプロピレン単独重合体、エチレン-プロピレンブロック共重合体、および結晶性エチレン-プロピレンランダム共重合体、プロピレン-ブテンランダム共重合体などが例示できる。また、その他に例えば特開昭61-130314号公報、特開平3-12406号公報等に記載されているような、いわゆるメタロセン化合物を主成分とする触媒を用いて製造されるアイソタクチックポリプロピレンも利用できる。

【0010】本発明の樹脂組成物には必要に応じてプロッキング防止剤、滑剤、結晶核剤、紫外線吸収剤、熱安定剤、耐候安定剤、耐放射線剤、顔料、染料等の添加剤を添加してもよい。

【0011】本発明における可塑剤としては例えばポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリエチレン、天然ゴム等に添加されている市場で入手できるような公知の可塑剤やゴム用軟化剤を挙げることができる。具体的には例えば、フタル酸ジブチル、フタル酸ジヘプチル、フタル酸ジオクチル、フタル酸ジノニル、フタル酸ジイソデシル、フタル酸ジシクロヘキシルなどのフタル酸エステルまたはフタル酸混基エステル系可塑剤、コハク酸ジイソデシル、アジピン酸ジオクチル、セバシン酸ジオクチルなどの脂肪酸2塩基酸エステル系可塑剤、ジエチレングリコールジベンゾエート、ジペンタエリスリトールヘキサエステルなどのグリコールエステル系可塑剤、オレイン酸ブチル、アセチルリシノール酸メチルなどの脂肪酸エステル系可塑剤、リン酸トリクレジル、リン酸トリオクチルなどのリン酸エステル系可塑剤、エポキシ化大豆油、エポキシステアリン酸ブチル、エポキシステアリン酸オクチルなどのエポキシ系可塑剤、その他にパラフィン、塩素化パラフィン、ポリプロピレンアジベートなどの可塑剤や、パラフィン系、ナフテン系、芳香族系の鉱油などのゴム用軟化剤を挙げることができる。

【0012】本発明におけるシンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物は以下の方法により得ることができる。すなわち、シンジオタクチックポリプロピレン、アイソタクチックポリプロピレンおよび可塑剤、また必要に応じて公知の安定剤、添加剤をヘンシェルミキサー等の混合機により混合した後、押出機にて熔融混練、造粒する方法、あるいはロール、バンパーミキサー、加圧ニーダー、ブラベンダー等により熔融混練する方法などにより製造できる。

【0013】本発明のごとくシンジオタクチックポリプロピレン50~99.9重量部にアイソタクチックポリプロピレン0.1~50重量部、好ましくはシンジオタクチックポリプロピレン60~90重量部にアイソタクチックポリプロピレン10~40重量部からなる樹脂成分50~99.9重量部に可塑剤0.1~50重量部、好ましくは該樹脂成分60~99重量部に可塑剤1~4

0重量部、より好ましくは該樹脂成分70~98重量部に可塑剤2~30重量部を添加することによりシンジオタクチックポリプロピレン単体よりも透明性、柔軟性および成形加工性を改良できる。可塑剤が50重量部以上であると浮きだし等が発生し好ましくない。

【0014】本発明のシンジオタクチックポリプロピレン系樹脂組成物は造粒、T-ダイ押出成形、インフレーション成形、射出成形、ブロー成形、あるいは射出延伸ブロー成形、熔融紡糸、押し出し紡糸、カレンダー成形等の公知の方法により容易にかつ高速で成形加工することができる。また、アイソタクチックポリプロピレンおよび可塑剤の添加量を変えることにより所望の特性、例えば透明性、表面光沢、機械物性を有するシンジオタクチックポリプロピレンを得ることができる。

【0015】

【実施例】本発明をさらに詳細に説明するために以下に実施例を述べるが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例における測定方法は下記の通りである。

【0016】実施例1

特開平2-274763号公報記載の方法に従い、ジフェニルメチレン(シクロペンタジエニル)フルオレニルジルコニウムジクロリドおよびメチルアルミノキサンからなる触媒を使用し、水素の存在下プロピレンの塊状重合を行うことにより得られたメルトフローインデックス(以下MFIと略記する)が8.6g/min、¹³C-NMR測定によって求められたシンジオタクチックペンタッド分率が0.787であるシンジオタクチックポリプロピレン76重量部、結晶性アイソタクチックエチレン-プロピレンランダム共重合体(三井東圧化学(株)製、MFL(4.9))を19重量部およびアジピン酸エステル系可塑剤(三菱化成(株)製ダイヤサイザーD388)を5重量部ブレンドし、型締め圧力200tの射出成形機(名機製作所製、M200AII-MJ)を使用しバレル温度220℃、金型温度30℃、冷却時間40秒で冷却し、肉厚1.2mm、容量50のシリンジを得た。このシリンジの透明性は高く、また離型性は良好であった。

【0017】比較例1

シンジオタクチックポリプロピレンのみを使用して実施例1と同様にして射出成形を行ったところ金型の冷却時間40秒では離型性が不良で成形が困難であった。

【0018】実施例2

実施例1と同じシンジオタクチックポリプロピレン樹脂組成物を、型締め圧力100tの射出成形機(日本製鋼所製、J100E-C5)を使用し、射出成形温度210℃、金型温度30℃、冷却時間30秒で冷却し、成形品重量7.4gのカップを得た。このカップの透明性、および離型性は良好であった。

【0019】比較例2

アイソタクチックエチレン-プロピレンランダム共重合体（三井東圧化学（株）製、MFL（4.9））のみを用い、金型温度20℃、冷却時間8秒とした事以外は実施例2と同様にして成形品重量7.3gのカップを得た。離型性は良好であったが、得られたカップは白く濁

っており、透明性が不良だった。

【0020】

【発明の効果】本発明の樹脂組成物を使用することにより、優れた成形加工性で透明性、柔軟性に優れた成形体が得られることができ、工業的に極めて価値がある。

フロントページの続き

(72)発明者 横手 幸夫
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

(72)発明者 大平 幸男
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

(72)発明者 石井 利幸
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

(72)発明者 伊藤 利樹
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内

(72)発明者 赤井 郁雄
神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井
東圧化学株式会社内